

**SVEUČILIŠTE U SPLITU**  
**MEDICINSKI FAKULTET SPLIT**

**Ozana Glibota**

**STAVOVI I ISKUSTVA DOKTORA DENTALNE MEDICINE O LIJEČENJU**  
**POREMEĆAJA TEMPOROMANDIBULARNOGA ZGLOBA**

**Diplomski rad**

**Akadska godina:**

**2017. / 2018.**

**Mentor:**

**Dr. sc. Tina Poklepović Peričić, dr. med. dent.**

**Split, rujan 2018.**

**SVEUČILIŠTE U SPLITU**  
**MEDICINSKI FAKULTET SPLIT**

**Ozana Glibota**

**STAVOVI I ISKUSTVA DOKTORA DENTALNE MEDICINE O LIJEČENJU**  
**POREMEĆAJA TEMPOROMANDIBULARNOGA ZGLOBA**

**Diplomski rad**

**Akadska godina:**

**2017. / 2018.**

**Mentor:**

**Dr. sc. Tina Poklepović Peričić, dr. med. dent.**

**Split, rujan 2018.**

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Temporomandibularni poremećaji .....	2
1.2. Epidemiologija.....	3
1.3. Znakovi i simptomi.....	3
1.4. Etiologija .....	5
1.4.1. Trauma .....	5
1.4.2. Anatomske i okluzalne varijacije.....	6
1.4.3. Psihosocijalni čimbenici .....	7
1.4.4. Patofiziološki čimbenici.....	7
1.4.5. Parafunkcije .....	8
1.5. Dijagnostička klasifikacija temporomandibularnih poremećaja .....	8
1.5.1. Poremećaji žvačnih mišića.....	8
1.5.1.1. Lokalna mišićna osjetljivost .....	9
1.5.1.2. Središnje potaknuta mijalgija.....	9
1.5.1.3. Miofascijalni bolni sindrom .....	9
1.5.1.4. Miospazam .....	10
1.5.1.5. Miozitis .....	10
1.5.2. Poremećaji temporomandibularnoga zgloba.....	10
1.5.2.1. Poremećaji kondil-disk kompleksa .....	11
1.5.2.1.1. Pomak diska s redukcijom .....	11
1.5.2.1.2. Pomak diska bez redukcije.....	12
1.5.3. Liječenje temporomandibularnih poremećaja.....	14
2. CILJ ISTRAŽIVANJA .....	17
2.1. Cilj istraživanja.....	19
2.2. Hipoteza istraživanja .....	19
3. MATERIJALI I METODE .....	20
3.1. Ustroj i protokol istraživanja .....	20
3.2. Ispitanici .....	20
3.3. Postupci .....	20
3.4. Statistička analiza podataka .....	21
4. REZULTATI.....	23
5. RASPRAVA.....	30

6. ZAKLJUČCI .....	34
7. POPIS CITIRANE LITERATURE.....	36
8. SAŽETAK.....	41
9. SUMMARY .....	43
10. ŽIVOTOPIS .....	45
11. PRILOZI.....	47

*Veliko hvala mojoj mentorici dr.sc. Tini Poklepović Peričić na pomoći tijekom pisanja ovog diplomskog rada.*

*Također, hvala svim ispitanicima na sudjelovanju u ovom istraživanju i iskazanoj suradljivosti.*

*Najveću zahvalnost dugujem roditeljima, koji su mi tijekom ovih šest godina pružili neizmjernu ljubav i potporu. Ovaj rad posvećujem vama.*

## **1. UVOD**

## 1.1. Temporomandibularni poremećaji

Temporomandibularni poremećaj skupni je naziv koji objedinjuje niz problema temporomandibularnih zglobova, žvačnih mišića i pridruženih struktura, uključujući bol i disfunkciju. Pojam ne uključuje samo probleme temporomandibularnoga zgloba nego i sve poremećaje funkcije mastikatornog sustava (1).

Temporomandibularni poremećaji jedan su od glavnih uzroka boli unutar kraniofacijalnog sustava neodontogenoga podrijetla (2). Bol se navodi kao glavni razlog zbog kojeg se pacijenti javljaju doktoru dentalne medicine, dok smanjena mogućnost otvaranja usta uz izostanak boli za pacijenta ne predstavlja razlog posjeta (3).

Prevalencija temporomandibularnih poremećaja od 5 do 12 % unutar opće populacije, uključujući djecu i odrasle ukazuje da temporomandibularni poremećaji predstavljaju značajan javnozdravstveni problem (3). Unatoč visokoj prevalenciji znakova i simptoma temporomandibularnih poremećaja, dijagnostika i liječenje često je usmjerena na jednostavnije kliničke pristupe. Mogućnosti liječenja kao što su savjetovanje, okluzalni tretmani udlagama i fizioterapija mogu biti vrlo uspješni u rukama općeg doktora dentalne medicine. Stoga je od izrazite važnosti da doktori dentalne medicine slijede i primjenjuju smjernice i nova znanja u ovom polju (4). Doktori dentalne medicine su najvažnija karika u dijagnostici i liječenju pacijenata sa temporomandibularnim poremećajima. Pokazalo se da se većina temporomandibularnih poremećaja može liječiti u ordinacijama dentalne medicine primarne zdravstvene zaštite, te da tek manji dio pacijenata treba pomoć specijalista (5).

Stavovi i iskustva doktora dentalne medicine o etiologiji, dijagnostici i liječenju temporomandibularnih poremećaja bili su cilj mnogih istraživanja kroz desetljeća pa se i sama primjena protokola za liječenje ovih poremećaja razlikuje među zemljama s različitom organizacijom zdravstvenog sustava (6).

## 1.2. Epidemiologija

Otpribliže 60 do 70% opće populacije ima barem jedan znak poremećaja temporomandibularnog zgloba, ali samo je jedan od četiri pacijenta svjestan tih simptoma i obraća se liječniku (7). Vrhunac pojavnosti temporomandibularnih poremećaja je između 20 i 40 godina starosti (8). Primarno se javljaju unutar mlađe i populacije srednje dobi te češće kod žena i to čak 3 do 9 puta češće nego kod muškaraca (9).

Razlozi spolne neravnoteže u prevalenciji temporomandibularnih poremećaja nisu sasvim jasni. Dosadašnja istraživanja na životinjama i ljudima pokazala su da spolni hormoni mogu utjecati na predispoziciju za poremećaje temporomandibularnog zgloba (10, 11). Naime, povišene razine estrogena pronađene su kod pacijentica sa temporomandibularnim poremećajima (12), međutim još uvijek nije potvrđena uzročno-posljedična veza spolnih hormona i poremećaja temporomandibularnog zgloba.

Subjektivne simptome ima 33% pacijenata, objektivne tegobe prisutne su u čak 40-75% pacijenata, dok 50% pacijenata ima devijacije čeljusti i zvukove prilikom otvaranja usta (13).

Liječenje treba 5 do 25 % pacijenata, dok manje od 10% pacijenata smatra da su njihovi problemi dovoljno ozbiljni da zatraže pomoć (9, 13).

## 1.3. Znakovi i simptomi

Klinički znakovi temporomandibularnih poremećaja mogu se podijeliti ovisno o tome koje strukture zahvaćaju: (1) mišiće, (2) čeljusne zglobove ili (3) denticiju (1).

Najčešća tegoba pacijenata s poremećajima žvačnih mišića je mijalgija, vrsta duboke boli koja, ako postane dugotrajna, može uzrokovati nastanak cikličke mišićne boli. Simptomi su povezani s osjećajem mišićnog umora i napetosti. Glavobolja je drugi po učestalosti simptom povezan s boli žvačnih mišića (2, 14). Vrsta glavobolje koja potječe iz mišićnih struktura pripada skupini glavobolje tenzijskog tipa (15).

Funkcijski poremećaji temporomandibularnih zglobova su najčešći nalaz pri pregledu pacijenata s mastikatornom disfunkcijom. Znakovi temporomandibularne disfunkcije su učestali i očituju se kao zvukovi. Oni se mogu pojaviti izolirano kao škljocaj i prasak ili kao



višestruki i složeni zvuk, tzv. krepitacija (1). Prisustvo zvukova ukazuje na tri velike grupe poremećaja: (1) poremećaji kondil-disk kompleksa, (2) strukturne nepodudarnosti zglobnih površina i (3) upalni poremećaji temporomandibularnog zgloba (16). Osjećaj zakočenosti čeljusti pri otvaranju usta posljedica je disfunkcije temporomandibularnoga zgloba (17).

Poput mišića i zglobova, denticija može pokazivati znakove i simptome funkcijskih poremećaja. Oni su povezani s oštećenjima potpornih struktura zuba uzrokovanih nepovoljnim žvačnim silama. Znakovi oštećenja denticije su uobičajeni, ali se pacijenti rijetko žale na ove simptome. Vidljiv klinički znak je pomičnost zuba koja može nastati zbog gubitka koštane potpore ili neuobičajeno velike žvačne sile. Taj tip pomičnosti je usko povezan s hiperreaktivnošću žvačnih mišića (1). Drugi znak koji može biti povezan s funkcijskim poremećajima denticije je pulpitis. Naime, sile koje se javljanju tijekom parafunkcijskih aktivnosti, posebice kada djeluju samo na nekoliko zuba, mogu uzrokovati simptome reverzibilnoga pulpitisa. Pacijent se obično žali na preosjetljivost zuba na toplo ili hladno. Bol je kratkotrajna i prestaje uklanjanjem podražaja (18).

Trošenje zuba je najčešći znak povezan sa funkcijskim poremećajima denticije. Brusna faseta nastaje kao posljedica parafunkcijskih ekscentričnih kretnji, očituje se u vidu sjajnih ravnih područja na zubima koja ne odgovaraju prirodnom obliku okluzalne plohe i prisutna je na zubima antagonistima. Iako su brusne fasete uobičajen nalaz, pacijenti se rijetko požale na simptome. Simptomi na koje se pacijenti najčešće su estetske prirode, a ne bolne nelagode (1).

Otološki simptomi također mogu biti posljedica funkcijskih poremećaja žvačnog sustava. Klinički se očituju kao bol u uhu, začepljenost i osjećaj punoće uha, tinitius, vertigo i pogoršanje sluha (19). Prevalencija otalgije u osoba s temporomandibularnim poremećajima iznosi između 8% i 20% (20).

## 1.4. Etiologija

Čimbenici koji povećavaju rizik za nastanak temporomandibularnih poremećaja nazivaju se predisponirajući čimbenici, inicirajući čimbenici uzrokuju početak temporomandibularnih poremećaja, dok čimbenici koji utječu na oporavak ili pojačavaju progresiju temporomandibularnih poremećaja nazivaju se perpetuirajući čimbenici. Uspješno liječenje temporomandibularnih poremećaja moguće je samo uz prepoznavanje i kontroliranje navedenih čimbenika (2).

### 1.4.1. Trauma

Trauma je sila aplicirana na žvačne strukture koja prelazi granice podnošljivosti organizma po jačini i po trajanju. U većem broju slučajeva, trauma uzrokuje intrakapsularne poremećaje u odnosu na mišićne poremećaje. Razlikujemo dva osnovna tipa traume, makrotraumu i mikrotraumu (1).

Makrotrauma je bilo koja iznenadna sila koja djeluje na zglob i izaziva strukturne promjene, a može biti izravna i neizravna. Izravna trauma zadobivena prilikom prometne nesreće, udarca u bradu ili prilikom pada uzrokuje ozljedu mandibule, tvrdih i mekih tkiva kranio-mandibularnog područja sa posljedičnom upalom i oštećenjem funkcije (21). Studija koja je uključivala 400 pacijenata s temporomandibularnim poremećajem otkrila je u 24,5% slučajeva izravnu povezanost boli temporomandibularnoga zgloba s traumom u anamnezi (22). Izravna trauma može nastati jatrogeno i to češće kod sediranih pacijenata jer je uslijed sedacije smanjena mišićna stabilizacija zgloba (2). Endotrahealna intubacija pripada skupini izravnih trauma, koja je prema sustavnim istraživanjima predložena kao čimbenik rizika temporomandibularnih poremećaja (23). Trzajna ozljeda glave i vrata neizravna je trauma koja se također smatra čimbenikom rizika za razvoj temporomandibularnih poremećaja (24, 25). Istraživanja pokazuju da jedna od triju osoba izloženih trzajnoj ozljedi posjeduje rizik za razvoj odgođenih simptoma poremećaja temporomandibularnog zgloba (26).

Mikrotrauma je ponavljano djelovanje male sile na zglobne strukture kroz duže vrijeme. Nastaje kao rezultat kontinuiranog, ponavljajućeg opterećenja žvačnog sustava ili zbog postojanja parafunkcija. Opterećenje zgloba povezano s mišićnom hiperaktivnošću kao pri bruksizmu ili stiskanju zubi može dovesti do nastanka mikrotraume (1).

### 1.4.2. Anatomske i okluzalne varijacije

Okluzija je prvi i najkontroverzniji etiološki čimbenik temporomandibularnih poremećaja. Costen je prvi sa sigurnošću ustanovio povezanost okluzije i temporomandibularnih poremećaja. Danas se smatra da poremećaj okluzije nije jedini i primarni uzročnik tegoba povezanih s temporomandibularnim zglobovom, ali je izrazito važan za njihovo pojavljivanje (27, 28).

Pullinger i sur. zaključili su da na osnovu nijednog pojedinačnog okluzijskog čimbenika nije moguće razlikovati pacijente od zdravih ispitanika te da malokluzija može djelovati kao sučimbenik u etiologiji temporomandibularnih poremećaja (29). Postojeće okluzalne značajke vjerojatno su posljedica poremećaja, a ne njihov uzrok. Autori su procijenili da okluzalni čimbenici pridonose od 10 do 20% u ukupnom spektru etioloških čimbenika temporomandibularnih poremećaja (29).

Neodgovarajuća okluzija nastala kao posljedica malpozicije, neliječenog ili nepravilno liječenog gubitka zuba je patološko stanje temporomandibularnog kompleksa, ali se ne smatra glavnim etiološkim čimbenikom temporomandibularnih poremećaja (30). Istraživanja pokazuju kako nema povezanosti između gubitka kutnjaka ili promjene visine zagriža od 4 do 6 mm s razvojem mišićnih i temporomandibularnih poremećaja (1).

Pretpostavljalo se da vertikalni i horizontalni prijeklop mogu uzrokovati temporomandibularne poremećaje, ali istraživanja su pokazala da isključivo skeletni otvoreni zagriz može dovesti do promjena u kondilima. Također, nije pronađena uzročno-posljedična veza između križnog i škarastog zagriža sa razvojem temporomandibularnih poremećaja (1).

Rasprave o utjecaju okluzalnih čimbenika u nastanku temporomandibularnih poremećaja ograničavala su terapijske mogućnosti liječenja ovih poremećaja, no nedavna istraživanja dokazala su višечimbeničnu etiologiju temporomandibularnih poremećaja i smanjila važnost okluzije kao glavnog etiološkog čimbenika (31).

### 1.4.3. Psihosocijalni čimbenici

Svi sindromi koji utječu na normalno socijalno ponašanje pojedinca mogu dovesti do emocionalnog stresa i razvoja temporomandibularnih poremećaja (32, 33).

Danas je široko priznata povezanost između depresije, stresa i različitih fizičkih simptoma temporomandibularnih poremećaja. Smatra se da simptomi temporomandibularnih poremećaja, posebice bol, mogu djelovati kao uzročni ili pojačavajući čimbenik u razvoju depresije i psihičkih bolesti (34-36). Stres, anksioznost i drugi psihološki čimbenici induciraju hiperaktivnost i umor mišića s pojavom mišićnih grčeva i posljedicama kao što su kontrakture, okluzalna neravnoteža, unutarnji poremećaji i degenerativni artritis. Različite studije potvrdile su da pacijenti s miofascijalnom boli ili miofascijalnom boli povezanom s artralgijom, artritisom i osteoartritisom češće boluju od uznapredovalih oblika depresije u odnosu na pacijente s dijagnozom dislokacije diska (37).

### 1.4.4. Patofiziološki čimbenici

Temporomandibularni poremećaji mogu nastati kao posljedica degenerativnih, endokrinih, infektivnih, metaboličkih, neoplastičnih, neuroloških, reumatoloških i krvožilnih bolesti. Bolesti koje utječu na metabolizam i stvaranje kolagena te sustavna labavost zglobova, čimbenici su koji utječu na nastanak temporomandibularnih poremećaja (1).

Osim sistemskih, nastanku temporomandibularnih poremećaja pridonose i lokalni čimbenici kao što su tonus žvačnih mišića, jačina i količina žvačnih sila, osteoartritis, smanjena lubrikacija i promjene u sastavu sinovijalne tekućine te intrakapsularni tlak. Osteoartritis mogu uzrokovati poremećaji u reparativnoj sposobnosti hondrocita koji nastaju zbog metaboličke disfunkcije ili zbog prevelikog opterećenja hrskavice. Također, nastanku osteoartritisa pogoduju i poremećaji u remodelaciji hrskavice čime posljedično dolazi do perforacije diska (38-40).

### **1.4.5. Parafunkcije**

Pojam parafunkcijske aktivnosti odnosi se na bilo koju aktivnost koja se ne smatra funkcijskom (tj. žvakanje, govor, gutanje). Bruksizam i stiskanje zuba parafunkcijske su aktivnosti koje se mogu podijeliti na dnevne i noćne. Neke od tih aktivnosti mogu biti odgovorne za nastanak temporomandibularnih poremećaja (41).

Istraživanja su pokazala da je bruksizam pronađen u 87,5% pacijenata sa dislokacijom diska i bolovima temporomandibularnoga zgloba. Povezanost bruksizma i simptoma temporomandibularnih poremećaja temelji se na teoriji prema kojoj ponovljena prekomjerna upotreba temporomandibularnoga zgloba uzrokuje funkcijske nepravilnosti (42). Bruksizam je češće povezan sa mišićnom disfunkcijom, a manje sa disfunkcijom zgloba. Međutim, posljedica mišićne disfunkcije u bruksizmu može rezultirati pregradnjom kondilnih kostiju i degradacijom zglobne hrskavice, te pridonosi razvoju osteoartritisa (43, 44).

## **1.5. Dijagnostička klasifikacija temporomandibularnih poremećaja**

Temporomandibularni poremećaji podijeljeni su s obzirom na dva najčešća problema s kojim se susrećemo u ordinaciji dentalne medicine, na poremećaje žvačnih mišića i inkapsulirane zglobne poremećaje (1).

### **1.5.1. Poremećaji žvačnih mišića**

Mijalgija je najčešća tegoba koju navode pacijenti sa funkcijskim poremećajima žvačnog sustava. Uzroci mišićne boli su prekomjerno korištenje normalno prokrvljenih mišića ili ishemija mišića u normalnoj funkciji, simpatički i fuzimotorni impulsi koji uzrokuju promjene u opskrbi krvlju i mišićnom tonusu te psihološka i emocionalna stanja (1).

Pacijenti navode da je bol povezan sa funkcijskim aktivnostima kao što su žvakanje, gutanje i govor. Bol se pogoršava manualnom palpacijom ili funkcijskom manipulacijom mišića. Ograničenje kretnji najčešće nije povezano sa strukturnim promjenama unutar samih mišića. Subjektivni simptomi su umor, tremor, glavobolja, osjetljivost mišića zatvarača tijekom palpacije i koncutrizmus (45, 46). Sistemska stanja koja mogu uzrokovati bol u

žvačnim mišićima su reumatska polimijalgija, polimiozitis, dermatomiozitis, lupus eritematosus i fibromijalgija (1).

#### **1.5.1.1. Lokalna mišićna osjetljivost**

Lokalna mišićna osjetljivost je primarni, neupalni, miogeni bolni poremećaj. Predstavlja promjenu na lokalnom okruženju mišićnih tkiva kao rezultat kontrakcije ili pretjerane uporabe mišića, a dovodi do nastanka zamora. Karakterizirana je bolovima u žvačnim mišićima, boli u obrazima i/ili boli pri žvakanju, naglom otvaranju usta i buđenju. Bilateralna je i opisuje se kao izrazito jaka bol ili grč. Lokalna mišićna osjetljivost može biti uzrokovana dugotrajnom kontrakcijom, traumom, emocionalnim stresom ili je posljedica idiopatske miogene boli (1).

#### **1.5.1.2. Središnje potaknuta mijalgija**

Središnje potaknuta mijalgija je kronični, kontinuirani, mišićni bolni poremećaj koji nastaje djelovanjem središnjeg živčanog sustava, a odražava se u mišićnim tkivima. Klinički se očituje simptomima sličnim upalnom stanju mišićnog tkiva, ali klasični klinički znakovi upale ne obilježavaju ovo stanje. Bol je centralnog podrijetla, stoga ne reagira na lokalnu terapiju. Klinički je karakteristično prisustvo jake boli u mirovanju i njeno pojačavanje u funkciji, osjetljivost mišića na palpaciju i strukturna disfunkcija (2).

#### **1.5.1.3. Miofascijalni bolni sindrom**

Miofascijalna je bol lokalno miogeno bolno stanje, pojavljuje se kao primarni uzrok boli ili može biti udružena s drugim bolnim poremećajima (1). Izvor boli su čvrsti, hipersenzitivni snopovi mišićnih vlakana poznati pod nazivom *trigger*-točke. Jedinstveno svojstvo *trigger*-točke je to da su one izvor konstantne duboke boli i mogu izazvati središnje ekscitacijske učinke. Palpacijom *trigger*-točke mogu nastati tipični lokalizirani bolni podražaj i/ili autonomni simptomi (47). Kriteriji za postavljanje dijagnoze uključuju tupu bol pri opuštenim mišićima, bol koja se pogoršava funkcijom zahvaćenih mišića, provokaciju

*trigger*-točaka koja uzrokuje tipični bolni podražaj dok inaktivacija *trigger*-točaka uzrokuje smanjenje boli (48).

#### **1.5.1.4. Miospazam**

Miospazam je nehotična, tonička, mišićna kontrakcija uzrokovana poremećajem u središnjem živčanom sustavu. Akutni je poremećaj pri kojem mišići zahvaćeni spazmom su skraćeni, bolni i ograničene funkcije (2). Miospazam zahvaća čitav mišić, a snaga kontrakcije je jednaka ili veća najvećoj voljnoj kontrakciji mišića. Dijagnostički kriteriji su akutna bol mišića u funkciji ili izvan nje, smanjen opseg pokreta, bol koja se povećava pri aktivnosti mišića i mišićni spazam (49).

#### **1.5.1.5. Miozitis**

Miozitis je akutna ili kronična upala mišića različite etiologije. Karakteriziran je kliničkim znakovima upale, posljedica je traume ili širenja infekcije te predstavlja konstantnu, akutnu bol mišića (1). Posljedica upale može biti osifikacija mišića što rezultira ograničenim pokretima (50). Dijagnostički kriteriji su kontinuirana bol koja prati infekciju, difuzna osjetljivost cijelog mišića, bol koja se povećava pri mišićnoj aktivnosti, ograničena pokretljivost i oticanje (51).

### **1.5.2. Poremećaji temporomandibularnoga zgloba**

Simptomi i disfunkcije poremećaja temporomandibularnoga zgloba povezani su s promjenjenom kondil-disk funkcijom. Senzacije škljocanja i zapinjanja u zglobu najčešći su simptomi povezani s kretnjama kondila. One su konstantne, ponovljive i ponekad progresivne. Funkcijske poremećaje temporomandibularnih zglobova možemo podijeliti na tri velike skupine: (1) poremećaji kondil-disk kompleksa, (2) strukturne nepodudarnosti zglobnih površina i (3) upalni poremećaji temporomandibularnog zgloba (1).

### **1.5.2.1. Poremećaji kondil-disk kompleksa**

Pomak zglobne pločice najčešći je oblik temporomandibularne disfunkcije. Obuhvaća niz poremećaja koji nastaju zbog promjena odnosa zglobnog diska i kondila. Najčešći su anteriorni i anteromedijalni pomaci diska. Nepovoljni odnosi između žvačnih mišića i zglobnih struktura dovode do ranog poremećaja položaja zglobne pločice koji se naziva unutarnji poremećaj (1). Razlikujemo tri klinička stupnja unutarnjeg poremećaja zgloba: (1) bezbolno škljocanje, (2) akutnu zakočenost i (3) bolnu funkciju. Unutarnja poremećenost može napredovati i prelaziti iz stadija u stadij (52).

Drugi stadij poremećaja položaja zglobne pločice nastaje kao posljedica napredovanja unutarnjeg poremećaja zgloba. Zglobna pločica se zbog aktivnosti žvačnih mišića kontinuirano repositionira prema naprijed i medijalno, ligamenti se produžuju te se postepeno stanjuje stražnji rub zglobne pločice, stoga ona ponovno zauzima položaj anteromedijalniji od fiziološkog (53). Prilikom tog pomaka, neposredno prije zglobnog položaja zatvaranja usta javlja se drugi škljocaj ili klik stoga se ovaj stadij poremećaja pomaka naziva recipročni klik (1).

Daljnim pomakom zglobne pločice prema naprijed i medijalno, njezin će se stražnji rub sve više stanjivati, a lateralni ligament i donja retrodiskalna lamina produžiti. Interartikularni pritisak dovest će do kolapsa diskoidnog prostora zarobljavajući pločicu u prednjem položaju. Osoba osjeća da je zglob zakočen u ograničenom zatvorenom položaju, dolazi do gubitka fiziološkog odnosa između pločice i kondila pri čemu su zglobne površine razdvojene te se ovo stanje naziva funkcijska dislokacija zglobne pločice (1).

#### **1.5.2.1.1. Pomak diska s redukcijom**

Pomak diska s redukcijom karakterizira nagle promjene diska i kondila koje nastaju tijekom otvaranja i zatvaranja usta (54). Neki pacijenti s funkcijskom dislokacijom diska mogu pomicati mandibulu u različitim laterotruzijskim ili protruzijskim smjerovima kako bi prilagodili kretanju kondila preko stražnjeg ruba zglobne pločice čime prestaje stanje zakočenosti. Pacijenti navode preskakanje čeljusti prilikom otvaranja usta, bol može i ne mora biti prisutna ovisno o jakosti i trajanju zakočenosti te cjelovitosti zglobnih struktura (1).



Dijagnostički kriteriji su ponavljajući zvuk, pomaknuti disk na radiografskim slikama i prisutne degenerativne koštane promjene (54).

#### **1.5.2.1.2. Pomak diska bez redukcije**

Pomak diska bez redukcije označava poremećeni odnos diska i kondila tijekom translacije mandibule kada pacijent nije u mogućnosti vratiti dislociranu zglobnu pločicu u njen normalan položaj na kondilu. Disk trajno ostaje u anteriornom položaju i pri tome nema škljocanja zbog izostanka preskakanja kondila po strukturama zglobne pločice (1). Karakteristično je da početno otvaranje interincizalno iznosi 25 do 30 mm, što predstavlja maksimalnu rotaciju zgloba. Akutni pomak diska bez redukcije najčešće je uzrokovan traumom i praćen boli u funkciji. Karakteriziran je skretanjem mandibule prema zahvaćenoj strani, ograničenom laterotruzijom prema kontralateralnoj strani i manjkom zvukova u zahvaćenom zglobu. Bolest može biti i kroničnog karaktera, karakteristično je postojanje zvuka i ograničenog otvaranja usta u prethodnoj anamnezi. Takvo stanje može dovesti do nastanka osteoartritičnih promjena (55).

#### **1.5.2.2. Strukturne nepodudarnosti zglobnih površina**

Strukturne nepodudarnosti zglobnih površina moguće je podijeliti na devijacije u formi zglobnih tijela, adhezije, subluksacije i spontane dislokacije (2).

Devijacije u formi zglobnih tijela posljedica su direktne traume ili razvojnih anomalija, mogu nastati na kondilu, zglobnoj pločici ili zglobnoj jamici te se na njih ne može utjecati promjenom funkcijskih parametara. Očituju se škljocanjem u zglobu, osjećajem hvatanja zglobne pločice i devijacijama u funkciji stomatognatnog sustava (1).

Adherencije uzrokuju privremeno, dok adhezije izazivaju trajno sljepljivanje zglobnih površina. Adhezije su poremećaji funkcije zgloba kod kojih dolazi do privremenih ili trajnih pričvrstaka bilo u gornjem ili donjem zglobnom prostoru, nastaju kao posljedica traume, krvarenja u zglobnom prostoru i parafunkcija. Simptomi adhezija u gornjem zglobnom prostoru vrlo su slični simptomima dislokacije diska bez redukcije. Adherencije nastaju pri dužem tijesnom kontaktu zglobnih površina kad se iscrpi sposobnost samopodmazivanja zglobnih površina (56).

Subluksacija se naziva i hipermobilnošću temporomandibularnog zgloba, a uzrok obično nije patološki. U subluksiranom zglobu maksimum rotacijske kretnje zglobne pločice postiže se prije maksimuma translacije kondila. U zadnjem dijelu translacijske kretnje nastaje zajednički pomak kondila i zglobne pločice kao cjeline praćen tupim zvukom preskakanja i značajnom preaurikularnom udubinom u koži lica (1).

Spontana dislokacija ili zakočenost u otvorenom položaju može nastati u svakom temporomandibularnom zglobu, nije posljedica patološkog stanja već je normalan zglob pomaknut preko graničnih vrijednosti. Uzrok nastanka najčešće je primjena sile pri otvorenim ustima, ali moguće su i spontane dislokacije kada se kondil nalazi ispred artikulacijske eminencije i ne može se vratiti u normalni položaj. Pacijenti imaju sklonost zatvaranju usta, što dodatno kolabira diskoidni prostor aktivacijom mišića zatvarača (1).

### **1.5.2.3. Upalni poremećaji temporomandibularnoga zgloba**

Upalni proces može zahvatiti bilo koju zglobnu strukturu, a najčešće je posljedica traume ili oštećenja. Primarno upalna stanja temporomandibularnoga zgloba su sinovitis, kapsulitis i poliartritis (1).

Sinovitis je upala sinovijalnih ovojnica, a najčešće se veže uz infekcije, imunološke poremećaje ili traume. Karakteriziran je konstantnom intrakapsularnom boli koja se povećava u funkciji (57). Kapsulitis je upala zglobne kapsule, često nastaje sekundarno kao posljedica upale ili traume te ga je klinički nemoguće razlikovati od sinovitisa (58).

Poliartritis je karakteriziran upalom zgloba i strukturalnim promjenama uzrokovanim generaliziranim sistemskim poliartritisom (1). Tri stanja koja imaju učinak na temporomandibularnom zglobu su reumatoidni artritis, psorijatični artritis i ankilozni spondilitis. Prevalencija temporomandibularnih poremećaja najveća je u reumatoidnom artritisu. Istraživanja pokazuju da 67 do 71% pacijenata sa reumatoidnim artritisom ima bar jedan simptom povezan sa temporomandibularnim zglobovom (59). Vjerojatnost nastanka poremećaja temporomandibularnog zgloba kod pacijenata sa reumatoidnim artritisom povezana je sa težinom i trajanjem sustavne bolesti, kao što je i osjetljivost u perifernim zglobovima često prati bol u temporomandibularnom zglobu (60). Tipični klinički znakovi uključuju bol u zglobovima, ukočenost, zvukove i ograničenu pokretljivost zgloba (60, 61).

### 1.5.3. Liječenje temporomandibularnih poremećaja

Istraživanja pokazuju da rekurentna bol utječe na svakodnevni život pojedinca, povezana je izravno sa psihičkom nelagodom, tjelesnim oštećenjem ili funkcionalnim ograničenjem što posljedično dovodi do smanjenja kvalitete života (62, 63). Pacijentima sa temporomandibularnim poremećajima potrebno je uspješnim liječenjem ponovno uspostaviti normalne životne aktivnosti, omogućiti obnavljanje funkcije, smanjiti negativno opterećenje i bol (63).

Konzervativna terapija se smatra prvim izborom u početnom liječenju temporomandibularnih poremećaja, a uključuje edukaciju pacijenta i samoupravljanje, farmakološku terapiju, fizikalnu terapiju (akupunktura, vježbe i imobilizacija), prilagodbu okluzije i terapiju okluzalnim udlagama (64).

Edukacija pacijenta i njegova sposobnost samoupravljanja važan je čimbenik u liječenju temporomandibularnih poremećaja. Kooperativnost, motivacija i želja pacijenta za izlječenjem nužni su za uspješni program samoupravljanja. Od izrazite je važnosti educirati pacijenta te mu na razumljiv način objasniti uzroke poremećaja, plan terapije i mogućnosti liječenja kako bi mogao sudjelovati u vlastitoj rehabilitaciji. Program kontrole ponašanja uključuje edukaciju pacijenta, kognitivnu bihevioralnu terapiju i metode relaksacije i kontrole stresa. Pacijent bi trebao naučiti kako ograničiti kretnje mandibule, izbjegavati nepodesne navike, kontrolirati emocionalni stres i provoditi vježbe kod kuće (64).

Farmakološka terapija učinkovita je metoda u olakšavanju simptoma temporomandibularnih poremećaja, uvijek dolazi u kombinaciji s drugim oblicima liječenja jer sama nije dovoljna za izlječenje. Istraživanja pokazuju da analgetici, nesteroidni protuupalni lijekovi, antidepresivi, miorelaksansi, anksiolitici, glukokortikoidi i natrijev hijaluronat djeluju na smanjenje boli uzrokovane temporomandibularnim poremećajima. Analgetici, kortikosteroidi i benzodiazepini terapija su izbora pri akutnoj boli, dok se u slučajevima akutne i kronične boli primjenjuju lokalni anestetici i miorelaksansi (65). Nesteroidni protuupalni lijekovi su najčešće korištena terapija u liječenju boli orofacijalnog područja (66, 67). Indicirani su kod blagih i umjerenih akutnih upalnih stanja temporomandibularnog zgloba koja mogu nastati kao posljedica traume ili dislokacije diska bez redukcije. Potrebno je najmanje dva tjedna koristiti nesteroidne protuupalne lijekove da bi

se postigao protuupalni učinak u slučajevima temporomandibularnih poremećaja (68). Opioidi se primjenjuju u stanjima umjerene do teške kronične boli kada su drugi lijekovi neučinkoviti (66). Kortikosteroidi se kao terapija izbora primjenjuju u upalnim stanjima temporomandibularnoga zgloba uzrokovanim poliartritisom. Dokazano je kako jedna interartikularna injekcija metilprednizolona razrijeđenog s lidokainom smanjuje bol temporomandibularnoga zgloba kroz četiri do šest tjedana (69). Antidepresivi se već tri desetljeća koriste za liječenje boli koja je uzrokovana temporomandibularnim poremećajima. Triciklički antidepresivi najučinkovitije djeluju u slučajevima temporomandibularnih poremećaja od svih lijekova iz te skupine (70). Natrijev hijaluronat pokazao se kao odličan lijek u liječenju dislokacija zgloba, ali i upalnih i bolnih stanja (71), a također su dokazana i pozitivna djelovanja botulinum toxina u slučajevima boli ili hipertrofije maseteričnog mišića (lat. *m. masseter*) (64).

Fizikalna terapija se u vidu vježbi, imobilizacije, akupunkture, lasera, elektroterapije, ultrazvuka i treninga pravilnog držanja godinama koristila u liječenju temporomandibularnih poremećaja, ali dokazi koji bi potvrdili njenu učinkovitost su još uvijek nedostatni (72). Sustavni pregledi pokazuju kako djelotvornost akupunkture u liječenju nije u potpunosti dokazana, ali omogućuje bolje rezultate nego izostanak terapije (73). Pasivne i aktivne vježbe mišića, imobilizacija te trening pasivnog držanja pokazali su se uspješima u kombinaciji sa drugim metodama liječenja temporomandibularnih poremećaja (74), a postoje dokazi da fizikalna terapija pokazuje bolju uspješnost kada se primijeni zajedno sa drugim vrstama liječenja (75).

Nadalje, nisu pronađeni dokazi o tome da je morfologija uzrok temporomandibularnih poremećaja, stoga sustavni pregledi ne preporučju okluzalnu prilagodbu i ubrušavanje kao vrstu liječenja (64). Istraživanja pokazuju kako je malokluzija vjerojatno posljedica, ali ne i uzrok temporomandibularnih poremećaja (64). Jedan od problema ovog oblika liječenja je ireverzibilnost postupka, što jasno govori protiv primjene okluzalne prilagodbe kao čestog i primarnog izbora liječenja (64). Okluzalna terapija najčešće uključuje ubrušavanje, restaurativnu terapiju i ortodonsko-ortognatsku terapiju (1).

Terapija okluzalnim udlagama najčešće je korišten oblik liječenja temporomandibularnih poremećaja. Okluzalna udlaga se naslanja na okluzalne i incizalne površine zuba gornjeg ili donjeg zubnog luka te na taj način stvara okluzalni kontakt sa zubima suprotnog luka, može biti izrađena od različitih materijala iako je u primjeni najčešće zastupljen tvrdi akrilat. Okluzalna površina udlage treba biti prilagođena tako da osigurava

stabilan fiziološki položaj mandibule tijekom svih kretnji. Površina udlage bi se trebala prilagođavati tijekom terapije zbog promjene međučeljusnih odnosa. Koriste se u slučajevima boli mastikatornih mišića, boli u temporomandibularnom zglobu, ograničenih kretnji čeljusti i dislokacije temporomandibularnog zgloba. Pokazano je da okluzalne udlage imaju najbolji učinak kada se nose noću kod pacijenata koji se bude sa boli uzrokovanom temporomandibularnim poremećajima (72). Razlikujemo stabilizacijsku ili relaksacijsku udlagu, protruzijsku udlagu te anteriornu i posteriornu nagriznu ploču (1). Relaksacijska ili stabilizacijska udlaga prekriva sve zube gornjeg i donjeg zubnog luka, općenito se primjenjuje za liječenje mišićne boli. Iako je najčešće korištena vrsta udlage, sudeći prema istraživanjima značajnu ulogu u terapiji temporomandibularnih poremećaja pokazuje samo u kratkotrajnom liječenju dok u slučaju duže primjene pokazuje jednaku uspješnost kao i ostale vrste liječenja (64, 76).

Kirurgija zgloba je zbog kompleksnosti i mogućih komplikacija, izbor samo u iznimnim i rijetkim slučajevima kada konzervativno liječenje ne pokazuje nikakve rezultate (9). Istraživanje koje je uključivalo 2000 pacijenata pokazalo je da je samo 2,5% pacijenata bilo podvrgnuto kirurškoj operaciji temporomandibularnog zgloba (1,4% artrocentezi, 1% artroskopiji i 0,1% otvorenoj kirurgiji zgloba) (68).

## **2. CILJ ISTRAŽIVANJA**

## **2.1. Cilj istraživanja**

Glavni cilj ovog istraživanja bio je utvrditi znanja, stavove i iskustva doktora dentalne medicine u vezi s liječenjem temporomandibularnih poremećaja.

Specifični ciljevi bili su:

1. Utvrditi koliko često se doktori dentalne medicine susreću s poremećajima temporomandibularnog zgloba u svakodnevnoj kliničkoj praksi
2. Utvrditi najčešće korištene dijagnostičke metode za otkrivanje temporomandibularnih poremećaja
3. Utvrditi koje se vrste liječenja temporomandibularnih poremećaja najčešće koriste u svakodnevnoj kliničkoj praksi među doktorima dentalne medicine
4. Utvrditi koliko često doktori dentalne medicine pohađaju edukacije iz područja temporomandibularnih poremećaja
5. Utvrditi postoji li potreba za dodatnom edukacijom doktora dentalne medicine u polju dijagnostike, etiologije i terapije poremećaja temporomandibularnog zgloba s obzirom na prevalenciju ovih poremećaja

## **2.2. Hipoteza istraživanja**

- Većina doktora dentalne medicine susreće se s pacijentima oboljelima od temporomandibularnih poremećaja
- Iskustva doktora dentalne medicine u vezi s poremećajima temporomandibularnoga zgloba ograničena su i zahtijevaju dodatnu edukaciju
- Pacijente s temporomandibularnim poremećajima doktori dentalne medicine najčešće upućuju na daljnju obradu specijalistima
- Među onima koji se upuštaju u liječenje temporomandibularnih poremećaja, terapija se uglavnom temelji na ubušavanju okluzalnih kontakata i izradi relaksacijske odnosno stabilizacijske udlage

### **3. MATERIJALI I METODE**



### **3.1. Ustroj i protokol istraživanja**

U razdoblju od kraja ožujka do početka lipnja 2018. godine provedeno je presječno istraživanje čiji je cilj bio utvrditi stavove i iskustva doktora dentalne medicine o liječenju poremećaja temporomandibularnog zgloba. Istraživanje je temeljeno na anketnom upitniku (Prilog 1) kojeg su ispitanici samostalno ispunjavali uz obvezno potpisivanje informiranoga pristanka (Prilog 2). Potpisani informirani pristanak bio je sadržan u zasebnom formularu odijeljen od anketnog upitnika u zasebnoj koverti kako bi se omogućila anonimnost ispitanika. Provođenje istraživanja odobrilo je Etičko povjerenstvo Medicinskog fakulteta u Splitu.

### **3.2. Ispitanici**

U istraživanju je korišten prigodni uzorak, koji je uključio dentalne medicine s područja Splita i Zagreba. Kriterij uključenja bio je potpisani informirani pristanak (Prilog 2). Primjerak obavijesti za ispitanika su dobili svi sudionici neposredno prije uključivanja u istraživanje (Prilog 3). Obavijest je sadržavala sve navedene informacije o ciljevima istraživanja postupcima i očuvanju anonimnosti ispitanika te su u bilo kojem trenutku bili u mogućnosti postavljati dodatna pitanja.

### **3.3. Postupci**

Anketni upitnik o stavovima i iskustvima doktora dentalne medicine u liječenju temporomandibularnih poremećaja sastavljen je na osnovu pregleda literature i dosadašnjih znanstvenih spoznaja.

Sastoji se od 19 pitanja podjeljenih u tri skupine. Prva skupina pitanja sastoji se od šest pitanja, sadržava pitanja u vezi s dijagnostikom temporomandibularnih poremećaja i pristupom prema ovim pacijentima u vidu rehabilitacije pacijenta ili upućivanja na specijalističku obradu. Druga skupina broji osam pitanja usmjerenih na najčešće primjenjene vrste terapije i njihovo provođenje u kliničkoj praksi, dok treća skupina pitanja sadržava pitanja u vezi sa stavovima doktora dentalne medicine o potrebi za dodatnom edukacijom u ovom području.

Sadržaj upitnika pregledalo je dvoje doktora dentalne medicine, potom je pilotirana trima doktorima dentalne medicine. Sugestije su uzete u obzir, pitanja su dodatno uređena i pripojena anketnom upitniku. Konačna verzija anketnog upitnika podijeljena među doktorima dentalne medicine (Prilog 2).

### **3.4. Statistička analiza podataka**

Podaci prikupljeni iz anketnih upitnika uneseni su u Microsoft Excel (inačica Office 2007, Microsoft Corporation, Redmond, WA, SAD). Kategorijski podaci prikazani su kao apsolutni brojevi i postotci. Analiza podataka provedena je u statističkom programu MedCalc, verzija 16.4.3. (MedCalc Software bvba, Ostend Belgija; <https://www.medcalc.org>; 2016). Za testiranje statističke značajnosti korišten je  $\chi^2$  test uz  $P = 0,05$  uz razinu pouzdanosti od 95%.

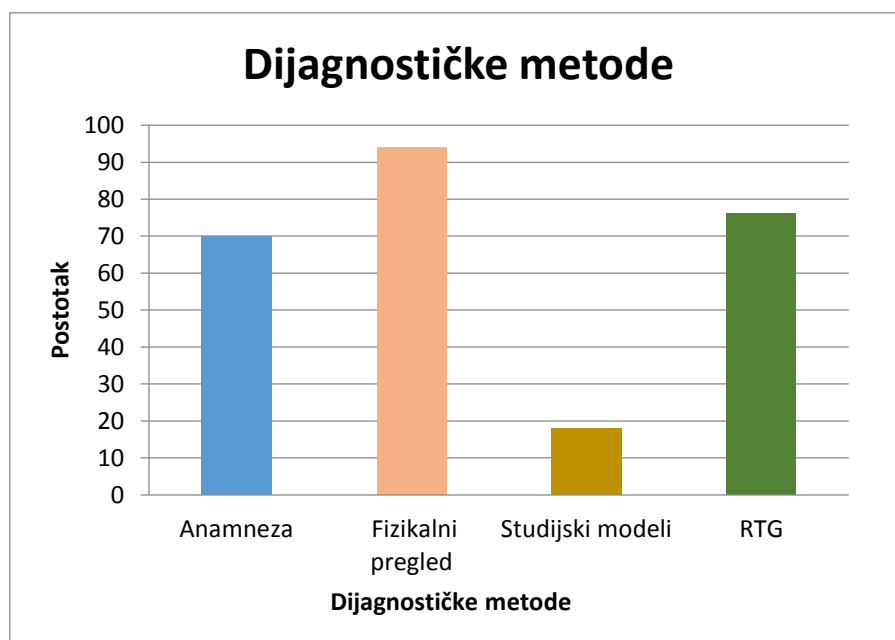
## **4. REZULTATI**

U istraživanju je sudjelovalo 100 doktora dentalne medicine na području Splita i Zagreba. Od 100 ispitanika, 48 ispitanika je imalo između 10 i 20 godina radnog staža, njih 21 manje od 5 godina radnog staža, 16 između 5 i 10 te 13 doktora navelo je između 20 i 30 godina radnog staža. Najmanji broj ispitanika imao je 30 godina radnog staža, njih samo dvoje. Edukaciji u području temporomandibularnih poremećaja unazad 1 do 5 godina nazočilo je 53% ispitanika, 24% ih je nazočilo prošle godine, a 13% unazad 6 do 10 godina. Samo 6% doktora dentalne medicine navodi da nikad nije prisustvovalo ovakvom obliku edukacije. Većina je ispitanika izjavila da zbrinjavanje pacijenata sa poremećajem temporomandibularnog zgloba zahtijeva dosta znanja i vremena (78%), od kojih 10% smatra zbrinjavanje ovih pacijenata zanimljivim, dok 12% doktora smatra da ono zahtijeva entuzijazam.

Svi ispitanici (100%) koji su sudjelovali u ovom istraživanju smatraju da im je potrebno dodatno znanje o temporomandibularnim poremećajima. Područja o kojima bi ispitanici voljeli znati više tiču se odabira terapije (N = 84), evaluacije terapije i praćenja bolesnika (N = 73) te dijagnostike (N = 61). Za dodatnu edukaciju u području anatomije zabilježen je najmanji broj odgovora (N = 21).

Pacijenti sa temporomandibularnim poremećajima zahtijevali su tretman u 97% ordinacija, dok samo 3% ispitanika navodi da se sa takvim pacijentom nisu sreli. Većina doktora dentalne medicine, njih čak 66% pacijente sa temporomandibularnim poremećajima odmah upućuje specijalistu. Od toga 45% doktora dentalne medicine pacijente sa temporomandibularnim poremećajima upućuje specijalistu protetike te 17% specijalistu oralne kirurgije. Samo 4% doktora pacijente upućuje specijalistu ortodoncije.

Najčešće primjenjena dijagnostička metoda pri postavljanju dijagnoze temporomandibularnih poremećaja u ispitivanoj populaciji je fizikalni pregled, dok najmanje ispitanika koristi analizu studijskih modela (Slika 1).



**Slika 1.** Raspodjela učestalosti dijagnostičkih metoda..

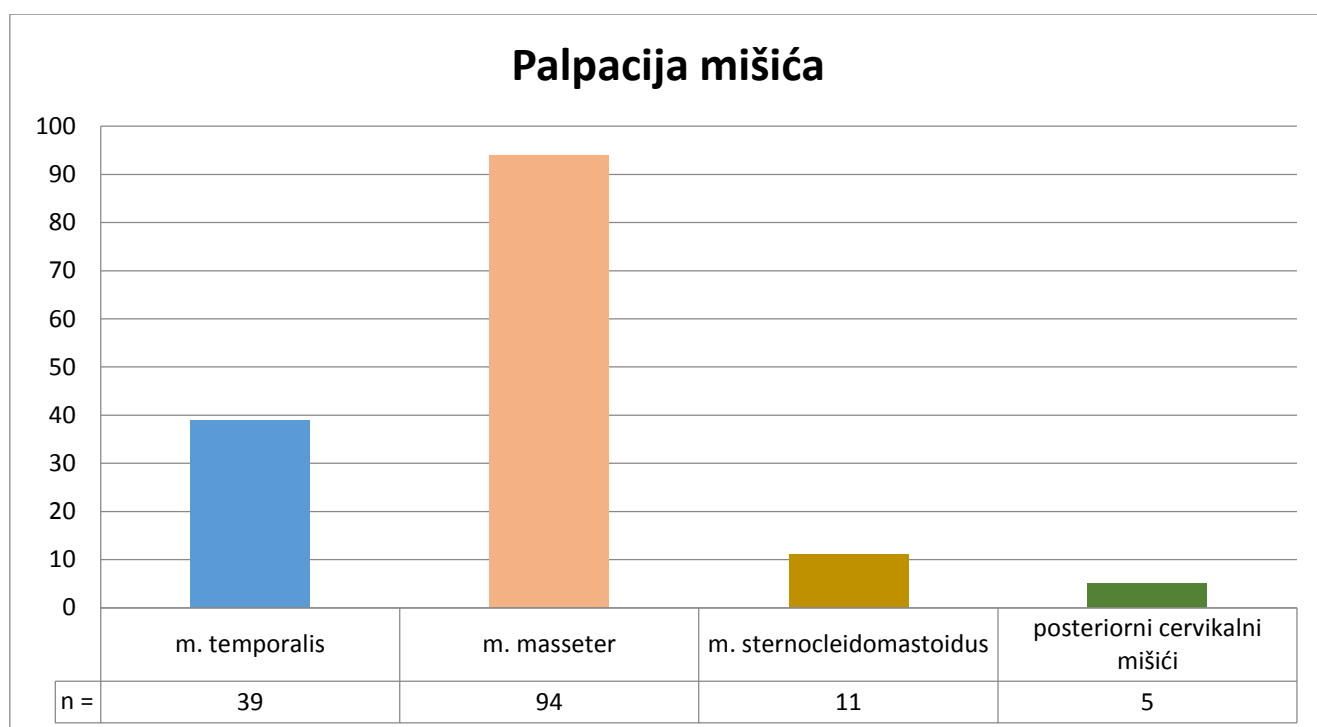
U Tablici 1 prikazana je zastupljenost metoda fizikalnog pregleda pacijenata sa poremećajima temporomandibularnoga zgloba u ispitivanoj populaciji. Pitanje je bilo osmišljeno prema obliku pitanja sa mogućnošću višestrukog odgovora.

**Tablica 1.** Zastupljenost metoda fizikalnog pregleda pacijenata sa poremećajima temporomandibularnoga zgloba u ispitivanoj populaciji

Metoda fizikalnog pregleda					
	Mjerenje kapaciteta otvaranja usta	Registracija zvukova zgloba	Palpacija zglobnih i mišićnih struktura glave i vrata	Procjena okluzije	Registracija oralnih parafunkcija
N	67	76	83	71	44

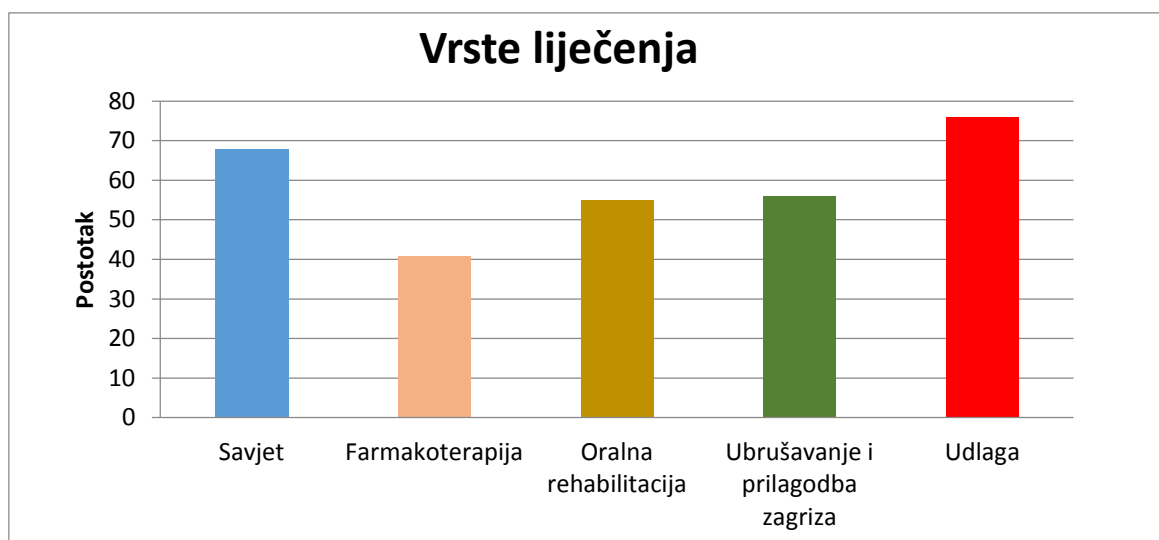
N - broj doktora koji primjenjuje određenu metodu fizikalnog pregleda. Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj. S obzirom da je broj ispitanika bio 100, apsolutni brojevi odgovaraju vrijednosti postotaka.

Prilikom pregleda pacijenata sa mogućim poremećajem temporomandibularnog zgloba najučestalija metoda je bila palpacija maseteričnog mišića (lat. *m. masseter*). Zastupljenost palpacije pojedinih mišića koju doktori dentalne medicine provode prilikom pregleda pacijenta prikazana je na Slici 2. Pitanje je bilo osmišljeno prema obliku pitanja sa mogućnošću višestrukog odgovora.



**Slika 2.** Zastupljenost palpacije pojedinih mišića glave i vrata

Više od polovice ispitanika, čak 66% pacijente sa poremećajem temporomandibularnoga zgloba upućuju specijalistu na daljnju obradu. Ipak u slučajevima kada provode rehabilitaciju, okluzalna udlaga je najčešće odabrana metoda liječenja. Za razliku od udlage, najmanje korištena metoda liječenja je farmakoterapija (N = 41). Raspodjela učestalosti primjene različitih terapijskih pristupa u liječenju poremećaja temporomandibularnoga zgloba prikazana je na Slici 3.



**Slika 3.** Raspodjela učestalosti primjene različitih terapijskih pristupa u liječenju poremećaja temporomandibularnoga zgloba

\*objašnjenje višestrukih odgovora.

Stabilizacijska je udlaga najčešće korištena vrsta udlage ( $N = 76$ ), potom protruzijska ( $N = 10$ ), dok su anteriorna i posteriorna nagrizna ploča ( $N = 4$ ) najmanje u upotrebi među doktorima dentalne medicine koji koriste udlage. Ispitivanjem povezanosti primjene anteriorne i posteriorne nagrizne ploče i godina radnog staža doktora dentalne medicine, ustanovili smo da doktori dentalne medicine koji imaju manje od pet godina radnog staža češće koriste navedene udlage nego ostali ispitanici, iako razlika nije bila statistički značajna ( $P = 0,778$ ,  $\chi^2 = 0,500$ ).

U Tablici 2 prikazana je zastupljenost primjene stabilizacijske i protruzijske udlage u odnosu na godine radnog staža doktora dentalne medicine.

**Tablica 2.** Zastupljenost primjene stabilizacijske i protruzijske udlage u odnosu na godine radnog staža doktora dentalne medicine

Godine radnog staža	Stabilizacijska udlaga	Protruzijska udlaga
	N	N
<5	18 (23,7%)	2 (20%)
5- 10	14 (18,4%)	/
10-20	34 (44,7%)	7 (70%)
20-30	8 (10,5%)	1 (10%)
>30	2 (2,6%)	/
<b>Ukupno</b>	76	10
<b><i>P*</i></b>	< 0,001	0,045
<b><i>(<math>\chi^2</math> test)</i></b>	38,731	6,200

N – broj ispitanika koji primjenjuje stabilizacijsku i protruzijsku udlagu; % - postotak ispitanika koji primjenjuje stabilizacijsku i protruzijsku udlagu. Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak.

\*  $\chi^2$  –hi-kvadrat test.

Neovisno o vrsti udlage 57 % ispitanika izrađuje udlagu u centričnoj relaciji, dok njih 19% koristi u habitualnu okluziju. Prilikom predaje udlage 45% ispitanika ubrušava okluzalne kontakte. Nakon predaje udlage 33% ispitanika naručuje nakon 2 do 7 dana, 40% ispitanika nakon dva tjedna i 3% ispitanika nakon 30 dana.

U ispitivanoj populaciji koja koristi udlage 38% ispitanika preporučuje nošenje udlage samo noću, 16% ispitanika smatra da bi bilo potrebno nositi udlagu osam sati dnevno, a 22% ispitanika je izjavilo kako vrijeme nošenja udlage ovisi individualno o pacijentu. Od ukupnog broja ispitanika njih 50% koji koriste udlage kao vrstu liječenja smatra da je pacijente sa temporomandibularnim poremećajima potrebno naručiti na kontrolu jednom mjesečno, 14% svako tri mjeseca te njih 12% smatra to ovisnim individualno o pacijentu.



U Tablici 3 prikazana je raspodjela ispitanika s obzirom na stavove o etiologiji temporomandibularnih poremećaja. Pitanje je bilo osmišljeno prema obliku pitanja sa mogućnošću višestrukog odgovora.

**Tablica 3.** Stavovi ispitanika o etiologiji temporomandibularnih poremećaja

<b>Etiološki čimbenici</b>						
	Parafunkcije	Emocionalni stres	Okluzalni čimbenici	Traume temporomandibularnog zgloba	Muskulo-skeletni poremećaji	Višečimbenična etiologija
<b>N</b>	57	40	54	49	19	54

N - broj ispitanika. Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj.

## **5. RASPRAVA**

Rezultati ovog istraživanja ukazuju na to da 66 % ispitanika uključenih u istraživanje upućuje pacijente s temporomandibularnim poremećajima specijalistu na daljnju obradu i to u 45% slučajeva specijalistu protetike. Aldrigue i sur. proveli su istraživanje među doktorima dentalne medicine u gradu Ponta Grossa u Brazilu i pokazali da njih 65,4% ne provodi rehabilitaciju već ih upućuje specijalistu što je u skladu s našim rezultatima među ispitanim doktorima dentalne medicine (77). Iako, prema nekim istraživanjima ispitanici češće upućuju pacijente sa temporomandibularnim poremećajima specijalistu ortodoncije zbog poznavanja okluzalnih abnormalnosti i mogućnosti identifikacije ili isključivanja utjecaja okluzalnih faktora (78), u našem istraživanju više ispitanika pacijente upućuje specijalistu oralne kirurgije.

Najčešće korištena vrsta terapije u našem istraživanju je izrada okluzalne udlage (N = 76), slijedi je okluzalna prilagodba i ubrušavanje (N = 56) te oralna rehabilitacija (N = 55). Iako međunarodne dentalne organizacije preporučuju okluzalne udlage kao pasivnu vrstu liječenja (79), nedavna meta-analiza je pokazala kratkotrajno smanjenje boli u području temporomandibularnog zgloba nakon primjene okluzalne udlage (80), bez dokaza o dugoročnoj koristi liječenja udlagama u odnosu na ostale vrste liječenja (81). Okluzalne udlage 57% ispitanika u našem istraživanju izrađuje u položaju centrične relacije, a 19% u habitualnoj okluziji. Zbog strukturnih promjena temporomandibularnog zgloba, boli i ograničenih kretnji, centrična relacija ne mora biti položaj koji će omogućiti neuromišićnu ili fiziološku ravnotežu. Položaj habitualne okluzije češće donosi korist u pacijenata bez okluzalnih anomalija (82). Rezultati našeg istraživanja pokazuju da 38% ispitanika preporučuje nošenje udlage noću, dok njih 22% smatra da vremenska primjena udlage ovisi individualno o samom pacijentu. Znanstveni dokazi o ovoj temi su opravdano ograničeni jer svako stanje ima različito vremensko razdoblje u kojem dolazi do poboljšanja simptoma, koje može trajati od nekoliko tjedana do godinu dana nakon početnog liječenja (81).

U ovom istraživanju 56% ispitanika primjenjuje okluzalno ubrušavanje i prilagodbu kao terapiju izbora, međutim sustavni pregledi su pokazali kako okluzija ima izrazito malu ulogu u nastanku temporomandibularnih poremećaja (80). Druga istraživanja su pokazala kako okluzalna prilagodba i ubrušavanje nemaju učinka u liječenju ili prevenciji temporomandibularnih poremećaja (64).

U našem istraživanju farmakoterapija je izbor 41% ispitanika dok u istraživanju Aldriguea i sur. 16,6% doktora dentalne medicine koristi farmakoterapiju kao vrstu liječenja pacijenata sa temporomandibularnim poremećajima (77). Međunarodne dentalne organizacije

preporučuju farmakoterapiju kao učinkovitu vrstu liječenja (82, 83). Uključuje primjenu analgetika, antidepresiva, anksiolitika, miorelaksansa, kortikosteroida i lokalnih anestetika. Ipak, još uvijek ne postoji snažan dokaz o većoj učinkovitosti farmakoterapije naspram drugih vrsta liječenja (83).

Većina doktora dentalne medicine ima pozitivan pristup prema pacijentima koji boluju od temporomandibularnih poremećaja, što potvrđuje rezultate prijašnjih istraživanja Lindforsa i sur. (84). Međutim, njih 78% smatra da zbrinjavanje pacijenata sa temporomandibularnim poremećajima zahtijeva dosta znanja i vremena. To se može objasniti nedostatkom edukacije i suvremenog znanja u ovom području, što rezultira nesigurnošću u prepoznavanju i zbrinjavanju pacijenata s temporomandibularnim poremećajima. Velika većina doktora dentalne medicine navodi kako je imala pacijente sa poremećajima temporomandibularnoga zgloba u svojoj ordinaciji, te je 94% doktora kao osnovnu dijagnostičku metodu primjenjivalo fizikalni pregled, dok je 71% doktora dentalne medicine koristilo anamnezu.

Istraživanja su pokazala da nema značajnog poboljšanja u kvaliteti i brzini dijagnostike temporomandibularnih poremećaja koristeći dodatne dijagnostičke metode u odnosu na primjenu anamneze i fizikalnog pregleda, kao i to da često mogu dovesti do lažno pozitivne potvrde dijagnoze temporomandibularnih poremećaja i nepotrebnog liječenja (85, 86).

Rezultati našeg istraživanja pokazuju da 54% ispitanika smatra da je za nastanak temporomandibularnih poremećaja najvažnija višечimbenična etiologija, iako čak 57% doktora dentalne medicine koji su sudjelovali u ovom istraživanju smatra da su to parafunkcijske kretnje. Sudeći prema dosadašnjim istraživanjima, ne postoje jasni dokazi da je samo jedan etiološki čimbenik zaslužan za nastanak temporomandibularnih poremećaja, nego da udruženo djelovanje više etioloških čimbenika (trauma, strukturne anomalije građe zgloba, emocionalni stres, parafunkcije, artritis) pogoduje razvoju poremećaja (87).

Svi ispitanici koji su sudjelovali u istraživanju smatraju da im je potrebna dodatna edukacija u području temporomandibularnih poremećaja i to najviše u odabiru terapije (N = 84) te ocjenjivanju ishoda liječenja i praćenja pacijenta (N = 73). Dentalne obrazovne ustanove trebale bi sagledati orofacijalnu bol iz šire perspektive bez ograničavanja znanja samo na intraoralne strukture. Potrebno je uzeti u obzir prevalenciju temporomandibularnih poremećaja koja predstavlja značajan javnozdravstveni problem. Trenutno postoji očita razlika u standardima i sadržaju obrazovanja o temporomandibularnim poremećajima, jasno je

da ne postoji standardizacija te potvrda valjanosti obrazovnih materijala utemeljenih na znanstvenim dokazima iz ovoga područja. Ovakva neusklađenost može dovesti do frustracije djelatnika dentalnih obrazovnih ustanova, zbunjenosti studenata i nezadovoljavajućih posljedica na skrb pacijenata sa temporomandibularnim poremećajima (88).

Nedostatci ovog istraživanja su mali uzorak ispitanika, anketni oblik provođenja istraživanja te subjektivnost i istinitost analiziranih pokazatelja temeljenih na odgovorima ispitanika. Ipak, koristan je pokazatelj stavova i iskustava doktora dentalne medicine o liječenju i dijagnostici temporomandibularnih poremećaja te pruža priliku za rad na edukaciji u ovom polju. Također ovo istraživanje otvara prilike za nova istraživanja o prevalenciji i iskustvima u dijagnostici i terapiji poremećaja temporomandibularnoga zgloba.

## **6. ZAKLJUČCI**

Na temelju odgovora doktora dentalne medicine kao ispitanika u ovom istraživanju, izvedeni su sljedeći zaključci o stavovima i iskustvima doktora dentalne medicine o liječenju poremećaja temporomandibularnog zgloba.

1. Većina doktora dentalne medicine ne provodi rehabilitaciju pacijenata sa temporomandibularnim poremećajima.
2. Doktori dentalne medicine najčešće pacijente sa temporomandibularnim poremećajima upućuju specijalistu dentalne protetike.
3. Samo 34 % doktora dentalne medicine provodi liječenje, a među njima više od dvije trećine doktora u svrhu liječenja koristi izradu udlage, potom ubrušavanje i prilagodbu okluzalnih površina te oralnu rehabilitaciju.
4. Kada provode rehabilitaciju, 76% ispitanika koristi stabilizacijsku odnosno relaksacijsku okluzalnu udlagu, dok su druge vrste udlaga korištene rijetko.
5. Svi sudionici istraživanja smatraju kako im je potrebno dodatno znanje u području temporomandibularnih poremećaja, najviše vezano za odabir terapije te ocjenjivanje ishoda liječenja i praćenja pacijenta.

U svrhu poboljšanja dentalne skrbi pacijenata sa poremećajima temporomandibularnog zgloba, trebalo bi omogućiti studentima i doktorima dentalne medicine suvremenu edukaciju temeljenu na najnovijim saznanjima u tom području.

## **7. POPIS CITIRANE LITERATURE**



1. Okeson JP. Temporomandibularni poremećaji i okluzija, 1. hrv. izd. Zagreb: Medicinska naklada;2008.
2. Okeson JP. Bell's Orofacial Pain. 5.izd. Chicago: Quintessence;1995.
3. Adern B, Stenvinkel C, Sahalquist L, Tegelberg A. Prevalence of temporomandibular dysfunction and pain in adult general practice patients. *Acta Odontol Scand*. 2014;72(8):585-90.
4. Steenks MH. The gap between dental education and clinical treatment in temporomandibular disorders and orofacial pain. *J Oral Rehabil*. 2007;34(7):475-7.
5. Wassell RW, Adams N, Kelly PJ. Treatment of temporomandibular disorders by stabilising splints in general dental practice: results after initial treatment. *Br Dent J*. 2004;197(1):35-41.
6. Glaros AG, Glass EG, McLaughlin L. Knowledge and beliefs of dentists regarding temporomandibular disorders and chronic pain. *J Orofac Pain*.1994;8(2):216-22.
7. List , Axelsson S. TMD in patients with primary Sjogren syndrome: a comparison with temporomandibular clinic cases and controls. *J Orofac Pain*. 1999;13(1):21-8.
8. Manfredini D, Guarda-Nardini L, Winocur E, Piccoli F, Ahalberg J, Lobbeyoo F. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: a systematic review of axis I epidemiologic findings. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2011;112(4):453-62.
9. Okeson JP. Orofacial pain:guidelines for assessment, diagnosis and managment, i sur. 5. izd. Chicago: Quintesence;1996.
10. Abubaker AO, Raslan WF, Sotereanos GC. Estrogen and progesterone receptors in temporomandibular joint discs of symptomatic and asymptomatic persons: a preliminary study. *J Oral Maxillofac Surg*. 1993;51(10):1096-100.
11. Milam SB, Aufdemodte TB, Sheridan PJ, Triplett RG, Sickels JE, Holt RG. Sexual dimorphism in the distribution of estrogen receptors in the temporomandibular joint complex of the baboon. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1987;64(5):527-32.
12. Wadhwa S, Kapila S. TMJ disorders: future innovations in diagnostics and therapeutics. *J Dent Educ*. 2008;72(8):930-47.
13. Dworkin SF, Huggins KH, LeReche L, Von Korff M, Howard J, Truelove E i sur.Epidemiology of signs and symptoms in temporomandibular disorders: clinical signs in cases and controls. *J Am Dent Asso*. 1990;120(3):273-81.

14. Mense S. Sensitization of group IV muscle receptors to bradykinin by 5-hydroxytryptamine and prostaglandin E2. *Brain Res.* 1981;225(1):95-105.
15. Pritchard DW. EMG cranial muscle levels in headache sufferers before and during headache. *Headache.* 1989;29(2):103-8.
16. Bell WE. Recent concepts in the management of temporomandibular joint dysfunctions. *J Oral Surg.* 1970;28(8):596-9.
17. Westesson PL, Bronstein SL, Liedberg J. Internal derangement of the temporomandibular joint: morphologic description with correlation to joint function. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1985;59(4):323-31.
18. Sirirungrojying S, Kerdpon D. Relationship between oral tori and temporomandibular disorders. *Int Dent J.* 1999;49(2):101-4.
19. Keersmaekers K, De Boever JA, Van Den Berghe L. Otalgia in patients with temporomandibular joint disorders. *J Prosthet Dent.* 1996;75(1):72-6.
20. Tuz HH, Onder EM, Kisinisci RM. Prevalence of otologic complaints in patients with temporomandibular disorder. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2003;123(6):620-3.
21. Harkins SJ. Extrinsic trauma and temporomandibular dysfunction. *Cranio.* 1986;4(1):1-2.
22. De Boever JA, Keersmaekers K. Trauma in patients with temporomandibular disorders: frequency and treatment outcome. *J Oral Rehabil.* 1996;23(2):91-6.
23. Martin MD, Wilson KJ, Ross BK, Souter K. Intubation risk factors for temporomandibular joint/facial pain. *Anesth Prog.* 2007;54(3):109-14.
24. Klobas LA, Tegelberg V, Axelsson S. Symptoms and signs of temporomandibular disorders in individuals with chronic whiplash-associated disorders. *Swed Dent J.* 2004;28(1):29-36.
25. Fischer DJ, Mueller BA, Critchlow CW, LeReche L. The association of temporomandibular disorder pain with history of head and neck injury in adolescents. *J Orofac Pain.* 2006;20(3):191-8.
26. Packard RC. The relationship of neck injury and post-traumatic headache. *Curr Pain Headache Rep.* 2002;6(4):301-7.
27. Almasan OC, Baciutti M, Almasan AH, Bran S, Lascu L, Ianacu M i sur. Skeletal pattern in subjects with temporomandibular joint disorders. *Arch Med Sci.* 2013;(1):118-26.
28. McNeill C, Mohl ND, Rugh JD, Tanaka TT. Temporomandibular disorders: diagnosis, management, education, and research. *J Am Dent Assoc.* 1990;120(3):253-7.

29. Pullinger AG, Seligman DA. Quantification and validation of predictive values of occlusal variables in temporomandibular disorders using a multifactorial analysis. *J Prosthet Dent.* 2000;83(1):66-75.
30. Carlsson GE. Some dogmas related to prosthodontics, temporomandibular disorders and occlusion. *Acta Odontol Scand.* 2010;68(6):313-22.
31. Gesch D, Berndt O, Mack F, John V, Kocher T, Alte D. Association of malocclusion and functional occlusion with subjective symptoms of TMD in adults: results of the Study of Health in Pomerania (SHIP). *Angle Orthod.* 2005;75(2):183-90.
32. Manfredini D, di Pogggi AB, Romagnoli M, Dell'Osso L, Bosco M. Mood spectrum in patients with different painful temporomandibular disorders. *Cranio.* 2004;22(3):234-40.
33. Wright AR, Gatchel R, Wildenstein L, Riggs R, Buschang P, Eliss E. Biopsychosocial differences between high-risk and low-risk patients with acute TMD-related pain. *J Am Dent Assoc.* 2004;135(4):474-83.
34. Yap AU, Dworkin SF, Chua EK, Tan HH. Prevalence of temporomandibular disorder subtypes, psychological distress, and psychosocial dysfunction in Asian patients. *J Orofac Pain.* 2003;17(1):21-8.
35. Yap AU, Tan KB, Chua EK, Tan HH. Depression and somatization in patients with temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent.* 2002;88(5):479-84.
36. Steed PA, Wexler GB. Temporomandibular disorders-traumatic etiology vs. nontraumatic etiology: a clinical and methodological inquiry into symptomatology and treatment outcomes. *Cranio.* 2001;19(3):188-94.
37. Ferrando M, Andrew Y, Galdon MJ, Dura E, Poveda R, Bagan JV. Psychological variables and temporomandibular disorders: distress, coping, and personality. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004;98(2):153-60.
38. Juniper RP. The shape of the condyle and position of the meniscus in temporomandibular joint dysfunction. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1994;32(2):71-6.
39. Akeel R, Fernandes CP, Vassilakos N. Masticatory efficiency of patients treated with implant retained fixed bridges in the upper jaw over a 2-year period. *Eur J Prosthodont Restor Dent.* 1993;1(3):131-3.
40. Nitzan DW. The process of lubrication impairment and its involvement in temporomandibular joint disc displacement: a theoretical concept. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001;59(1):36-45.

41. Seligman DA, Pullinger AG. Analysis of occlusal variables, dental attrition, and age for distinguishing healthy controls from female patients with intracapsular temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent.* 2000;83(1):76-82.
42. Schierz O, John MT, Schioeder E, Lobbeyoo F. Association between anterior tooth wear and temporomandibular disorder pain in a German population. *J Prosthet Dent.* 2007;97(5):305-9.
43. Guler N, Yatmaz PI, Ataoglu H, Emlik D, Uckan S. Temporomandibular internal derangement: correlation of MRI findings with clinical symptoms of pain and joint sounds in patients with bruxing behaviour. *Dentomaxillofac Radiol.* 2003;32(5):304-10.
44. Israel HA, Scrivani SJ. The interdisciplinary approach to oral, facial and head pain. *J Am Dent Assoc.* 2000;131(7):919-26.
45. Carlson CR. Comparison of psychologic and physiologic functioning between patients with masticatory muscle pain and matched controls. *J Orofac Pain.* 1993;7(1):15-22.
46. Gerwin RD. A review of myofascial pain and fibromyalgia-factors that promote their persistence. *Acupunct Med.* 2005;23(3):121-34.
47. Gerwin RD. Diagnosis of myofascial pain syndrome. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2014;25(2):341-55.
48. Gerwin RD. Classification, epidemiology, and natural history of myofascial pain syndrome. *Curr Pain Headache Rep.* 2001;5(5):412-20.
49. Glaros AG, Rao SM. Effects of bruxism: a review of the literature. *J Prosthet Dent.* 1977;38(2):149-57.
50. Onishi A. Focal myositis diffusely involving multiple masticatory muscles. *Scand J Rheumatol.* 2018;1-2.
51. Kim DD, Lazow SK, Har El G, Berger JR. Myositis ossificans traumatica of masticatory musculature: A case report and literature review. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002;60(9):1072-6.
52. Nickerson JWB. Natural course of osteoarthritis as it relates to internal derangement of the temporomandibular joint. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 1989;1:1-19.
53. Yokoyama Y, Kakaduate N, Sumida F, Masumoto Y, Gordan VV, Glibert GH. Dentist's distress in the management of chronic pain control: The example of TMD pain in a dental practice-based research network. *Medicine (Baltimore).* 2018;97(1):e9553.

54. Stegenga B. Osteoarthritis of the temporomandibular joint organ and its relationship to disc displacement. *J Orofac Pain.* 2001;15(3):193-205.
55. Minakuchi H, Kuboki T, Matsukay, Maekawa K, Tatani H, Yamasukita A. Randomized controlled evaluation of non-surgical treatments for temporomandibular joint anterior disk displacement without reduction. *J Dent Res.* 2001; 80(3):924-8.
56. Tanaka E, Detamore MS, Mercuri LG. Degenerative disorders of the temporomandibular joint: etiology, diagnosis, and treatment. *J Dent Res.* 2008;87(4):296-307.
57. Gynther GW, Holmlund AB, Reinholt FP. Synovitis in internal derangement of the temporomandibular joint: correlation between arthroscopic and histologic findings. *J Oral Maxillofac Surg.* 1994;52(9):913-7.
58. Stegenga B, deBont LG, Bonening G, Von Willigen JD. Tissue responses to degenerative changes in the temporomandibular joint: a review. *J Oral Maxillofac Surg.* 1991;49(10):1079-88.
59. Aliko A, Ciancaglini R, Alushi A, Tafaj A, Ruci D. Temporomandibular joint involvement in rheumatoid arthritis, systemic lupus erythematosus and systemic sclerosis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2011;40(7):704-9.
60. Bessa-Nogueira RV, Vascandelos BS, Duarte AP, Goes PS, Beyyera TP. Targeted assessment of the temporomandibular joint in patients with rheumatoid arthritis. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008;66(9):1804-11.
61. Celiker RY, Gokce-Kutsal M, Eryilmaz M. Temporomandibular joint involvement in rheumatoid arthritis. Relationship with disease activity. *Scand J Rheumatol.* 1995;24(1):22-5.
62. Dworkin SF, Von Korff M, LeResche L. Multiple pains and psychiatric disturbance. An epidemiologic investigation. *Arch Gen Psychiatry.* 1990;47(3):239-44.
63. John MT, Reissmann DR, SCheiry O, Wassell RW. Oral health-related quality of life in patients with temporomandibular disorders. *J Orofac Pain.* 2007;21(1):46-54.
64. List T, Axelsson S. Management of TMD: evidence from systematic reviews and meta-analyses. *J Oral Rehabil.* 2010;37(6):430-51.
65. Ouanounou A, Goldberg M, Haas DA. Pharmacotherapy in Temporomandibular Disorders: A Review. *J Can Dent Assoc.* 2017;83:h7.
66. Haas DA. Pharmacologic considerations in the management of temporomandibular disorders. *J Can Dent Assoc.* 1995;61(2):105-9, 112-4.

67. Dionne RA. Pharmacologic treatments for temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1997;83(1):134-42.
68. Wright EF. *Manual of Temporomandibular Disorders.* Blackwell: Ames IA; 2005.
69. Alstergren P, Appelegren A, Appelegren B, Kopp S, Lunderberg T, Theodorssen E. The effect on joint fluid concentration of neuropeptide Y by intra-articular injection of glucocorticoid in temporomandibular joint arthritis. *Acta Odontol Scand.* 1996;54(1):1-7.
70. Rizzatti-Barbosa CM, Nogueira MT, de Andrade EP, Ambosano GM, DeBarbosa JR. Clinical evaluation of amitriptyline for the control of chronic pain caused by temporomandibular joint disorders. *Cranio.* 2003;21(3):221-5.
71. Sato S, Ougri S, Yamaguchi K, Kawamuratt H, Motegi K. Pumping injection of sodium hyaluronate for patients with non-reducing disc displacement of the temporomandibular joint: two year follow-up. *J Maxillofac Surg.* 2001;29(2):89-93.
72. Wright EF, North SL. Management and treatment of temporomandibular disorders: a clinical perspective. *J Man Manip Ther.* 2009;17(4):247-54.
73. McNeely ML, Armijo Olivo S, Magee DJ. A systematic review of the effectiveness of physical therapy interventions for temporomandibular disorders. *Phys Ther.* 2006;86(5):710-25.
74. Monaco A, Cozzalino V, Cattaneo R, Cutilli T, Spadano A. Osteopathic manipulative treatment (OMT) effects on mandibular kinetics: kinesigraphic study. *Eur J Paediatr Dent.* 2008 ;9(1):37-42.
75. de Felicio CM, Freitas RL, Bataglion C. The effects of orofacial myofunctional therapy combined with an occlusal splint on signs and symptoms in a man with TMD-hypermobility: case study. *Int J Orofacial Myology.* 2007;33:21-9.
76. Kuzmanovic Pficer J, Dodic S, Lazic V, Trajkovic G, Milic N, Milicic B. Occlusal stabilization splint for patients with temporomandibular disorders: Meta-analysis of short and long term effects. *PLoS One.* 2017;12(2):e0171296.
77. Aldrigue RH, Sanchez-Alaya A, Urban VM, Pavarina AC, Jorge JH, Campanha NH. A Survey of the Management of Patients with Temporomandibular Disorders by General Dental Practitioners in Southern Brazil. *J Prosthodont.* 2016;25(1):33-8.
78. Gnauck M, Magnusson T, Ekberg E. Knowledge and competence in temporomandibular disorders among Swedish general dental practitioners and dental hygienists. *Acta Odontol Scand.* 2017;75(6):429-36.

79. Davies S. European Academy of Craniomandibular Disorders for General Dental, EACD GDP guidelines. *Dent Update*. 2008;35(3):210-1.
80. Turp JC, Schindler H. The dental occlusion as a suspected cause for TMDs: epidemiological and etiological considerations. *J Oral Rehabil*. 2012;39(7):502-12.
81. Friction J, Look JO, Wright E, Chen H, Lang M. Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials evaluating intraoral orthopedic appliances for temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*. 2010;24(3):237-54.
82. De Boever JA, Nilner M, Orthleib JD, Steenks MH. Recommendations by the EACD for examination, diagnosis, and management of patients with temporomandibular disorders and orofacial pain by the general dental practitioner. *J Orofac Pain*. 2008;22(3):268-78.
83. Heir GM. Position paper: appropriate use of pharmacotherapeutic agents by the orofacial pain dentist. *J Orofac Pain*. 2011;25(4):381-90.
84. Lindfors E, Telebeg A, Magnusson T, Ernberg M. Treatment of temporomandibular disorders - knowledge, attitudes and clinical experience among general practising dentists in Sweden. *Acta Odontol Scand*. 2016;74(6):460-5.
85. Greene CS. American Association of Dental, Management of patients with TMDs: a new "standard of care". *Int J Prosthodont*. 2010;23(3):190-1.
86. Greene CS. American Association for Dental, Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders: emergence of a new care guidelines statement. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2010;110(2):137-9.
87. Oral K, Bal Kauck B, Ebegoulu B, Dincer S. Etiology of temporomandibular disorder pain. *Agri*. 2009;21(3):89-94.
88. Klasser GD, Gremillion HA. Past, present, and future of predoctoral dental education in orofacial pain and TMDs: a call for interprofessional education. *J Dent Educ*. 2013;77(4):395-400.

## **8. SAŽETAK**



**Cilj:** Glavni cilj ovog istraživanja bio je utvrditi znanja, stavove i iskustva doktora dentalne medicine u vezi s liječenjem temporomandibularnih poremećaja. Također, bilo je potrebno utvrditi koje se dijagnostičke metode i načini liječenja najčešće primjenjuju u kliničkoj praksi te istražiti postoji li potreba za dodatnom edukacijom doktora dentalne medicine u području poremećaja temporomandibularnog zgloba.

**Materijali i metode:** U razdoblju od kraja ožujka do početka lipnja 2018. godine provedeno je presječno istraživanje koje je uključivalo 100 doktora dentalne medicine. Istraživanje je temeljeno na anketnom upitniku koji se sastoji od tri dijela, od čega prvi dio sadržava pitanja u vezi sa dijagnostikom temporomandibularnih poremećaja i pristupom prema ovim pacijentima u vidu provođenja terapije ili upućivanja na specijalističku obradu. Druga skupina pitanja je usmjerena na najčešće primijenjene vrste terapije i njihovo provođenje u kliničkoj praksi, dok se treća skupina pitanja odnosi na stavove doktora dentalne medicine o potrebi za dodatnom edukacijom u ovom području. Provođenje istraživanja odobrilo je Etičko povjerenstvo Medicinskog fakulteta u Splitu.

**Rezultati:** U istraživanju je sudjelovalo ukupno 100 doktora dentalne medicine. Ukupno 34% ispitanika provodi rehabilitaciju pacijenata sa temporomandibularnim poremećajima, dok 66% ispitanika pacijente sa temporomandibularnim poremećajima šalje specijalistu na daljnju obradu. Izrada okluzalne udlage ( $N = 76$ ) najčešće je odabrana vrsta liječenja, a slijedi je ubrušavanje i prilagodba zagriža ( $N = 56$ ). Svi doktori dentalne medicine (100%) koji su sudjelovali u istraživanju izjasnili su se kako smatraju da im je potrebna dodatna edukacija u području temporomandibularnih poremećaja.

**Zaključak:** Temeljem rezultata ovog istraživanja potvrđeno je kako većina doktora dentalne medicine ne provodi rehabilitaciju pacijenata sa temporomandibularnim poremećajima, a takve pacijente najčešće upućuju specijalistu dentalne protetike. Više od dvije trećine doktora u svrhu liječenja koristi izradu udlage, potom ubrušavanje i prilagodbu okluzalnih površina te oralnu rehabilitaciju. Velika većina ispitanika koristi stabilizacijsku odnosno relaksacijsku okluzalnu udlagu, dok se druge vrste udlaga rijetko koriste.

## **9. SUMMARY**

**Diploma Thesis Title:** Experiences and attitudes towards management of temporomandibular disorders among general dental practitioners

**Objective:** The main purpose of this study was to investigate experiences and attitudes towards management of temporomandibular disorders among general dental practitioners, as well as their need for additional education in temporomandibular disorders.

**Material and Methods:** A cross-sectional study including 100 general dental practitioners was carried out in period of three months between March and June 2018, and was based on a questionnaire that consisted of three sets of questions. The first set was related to the diagnosis of temporomandibular disorders and attitudes towards those patients with regard to treatment modality or referral to specialist treatment. The second set was focused on the most commonly used treatment options and their implementation in clinical practice, while the third set of questions was related with attitudes about additional education in this field of dental medicine.

**Results:** A total of 100 general dental practitioners were included in this study, 97% general dental practitioners deal with patients suffering from temporomandibular disorders in their office. A total of 34% general dental practitioners regularly provides treatment for patients with temporomandibular disorders while 66% practitioners refer their patients to a specialist for further treatment. The most common treatment modality was occlusal splint (N = 76), followed by occlusal adjustment (N = 56). All dental practitioners (100%) who participated in the survey reported need for additional education about temporomandibular disorders.

**Conclusion:** This study demonstrated that general dental practitioners mostly do not provide treatment of patients with temporomandibular disorders. Most general dental practitioners refer patients with temporomandibular disorders to specialist in prosthodontics. More than two-thirds of general dental practitioners use stabilization appliance, followed by occlusal adjustment and dental rehabilitation.

## **10. ŽIVOTOPIS**

**Osobni podatci:**

Ime i prezime: Ozana Glibota

Datum i mjesto rođenja: 2. siječnja 1993., Split, Republika Hrvatska

Državljanstvo: hrvatsko

Adresa stanovanja: Odeska 10, 21000 Split, Republika Hrvatska

E-mail: ozana.glibota@gmail.com

**Obrazovanje:**

1998. - 2006. Osnovna škola Trstenik, Split

2006. - 2010. IV. gimnazija Marko Marulić, Split

2012. - 2018. Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet, Studij Dentalne medicine

**Strani jezik:**

Engleski jezik: razina C

Talijanski jezik: razina C

Ruski jezik: razina A



**Prilog 1.** Anketni upitnik

1. Jesu li pacijenti s poremećajima temporomandibularnoga zgloba zahtijevali tretman u Vašoj ordinaciji?

a) da

b) ne

2. Koje dijagnostičke metode koristite pri postavljanju dijagnoze poremećaja temporomandibularnog zgloba ? (možete zaokružiti više odgovora)

a) medicinsku anamnezu

b) fizikalni pregled

c) analizu studijskih modela

d) RTG

e) ništa navedeno

3. Prilikom pregleda pacijenta sa mogućim poremećajem temporomandibularnog zgloba, koji mišić palpirate? (možete zaokružiti više odgovora)

a) m.temporalis

b) m.masseter

c) m.sternocleidomastoideus

d) posteriorne cervikalne mišiće (m.trapezius, m.splenius capitis, m.levator scapulae )

e) ne palpiram mišiće

4. Za vrijeme pregleda pacijenata sa poremećajima temporomandibularnog zgloba primjenjujem?

a) mjerenje kapaciteta otvaranja usta

b) registraciju zvukova zgloba

c) palpaciju zglobnih i mišićnih struktura glave i vrata

d) procjenu okluzije

e) registriram oralne parafunkcije

f) ništa od navedenoga

5. Kakav je Vaš pristup prema ovim pacijentima?

- a) provodim rehabilitaciju
- b) upućujem specijalistu

6. Ako ne liječite ove pacijente, kojem specijalisti ih upućujete?

- a) specijalistu ortodoncije
- b) specijalistu protetike
- c) specijalistu oralne kirurgije

7. Kada liječite ove pacijente koje terapijske modalitete provodite? (možete zaokružiti više odgovora)

- a) savjetovanje
- b) farmakoterapiju
- c) oralnu rehabilitaciju (konzervativna ili protetska rehabilitacija)
- d) ubrušavanje i prilagodba zagriža
- e) izrada udlage
- f) drugo (molim upišite):

8. Kada tretirate pacijente s temporomandibularnim poremećajima, koju vrstu udlage najčešće koristite? (možete zaokružiti više odgovora)

- a) stabilizacijsku ili relaksacijsku udlagu
- b) protruzijsku udlagu
- c) anteriornu nagriznu ploču
- d) posteriornu nagriznu ploču

9. Kada tretirate pacijente sa poremećajima temporomandibularnog zgloba, nakon predaje udlage pacijenta na prvi sljedeći pregled naručujete nakon:

- a) 2 do 7 dana
- b) 2 tjedna
- c) 30 dana



10. Kada tretirate pacijente sa poremećajem temporomandibularnog zgloba u kakvom okluzalnom položaju izrađujete udlagu?

- a) centričnoj relaciji
- b) habitualnoj okluziji

11. Kada tretirate pacijente sa poremećajima temporomandibularnog zgloba ubrušavate li okluzijske kontakte prilikom predaje udlage ?

- a) da
- b) ne

12. Kada tretirate pacijente sa poremećajima temporomandibularnog zgloba, koje su Vaše preporuke za nošenje udlage?

- a) samo noću
- b) 8 sati dnevno
- c) individualno, ovisno o pacijentu

13. Kada tretirate pacijente sa poremećajima temporomandibularnog zgloba koliko često naručujete pacijenta sa temporomandibularnim poremećajem na kontrolu ?

- a) jednom mjesečno
- b) svaka tri mjeseca
- c) svakih šest mjeseci
- d) individualno

14. Što smatrate najčešćom etiologijom poremećaja TMZ-a? (možete zaokružiti više odgovora)

- a) parafunkcije
- b) emocionalni stres
- c) okluzalne faktore (neadekvatni ispuni, malokluzija)
- d) traume temporomandibularnoga zgloba
- e) muskulo-skeletni poremećaji (artroze)
- f) multifaktorska etiologija

15. Zbrinjavanje pacijenta sa pormemecajem temporomandibularnog zgloba je :

- a) zanimljivo
- b) zahtijeva dosta znanja i vremena
- c) zahtijeva dosta entuzijazma

16. Smatrate li da Vam je potrebno dodatno znanje o poremećajima TMZ-a ?

- a) da
- b) ne

17. Područja o kojima bih volio/voljela više znati o temporomandibularnim poremećajima tiču se? (možete zaokružiti više odgovora).

- a) anatomija
- b) etiologija
- c) dijagnostika
- d) klinički pregled
- e) odabir terapije
- f) farmakološka terapija
- g) evaluacija uspjeha terapije ili praćenje bolesnika

18. Trajanje Vašeg radnoga vijeka iznosi?

- a) manje od 5 godina
- b) od 5 do 10 godina
- c) od 10 do 20 godina
- d) od 20 do 30 godina
- f) > 30 godina

19. Kada ste zadnji put nazočili edukaciji o poremećajima temporomandibularnoga zgloba ?

- a) prošle godine
- b) unazad 1 do 5 godina
- c) unazad 6 do 10 godina
- d) unazad više od 10 godina
- e) nikad

**Prilog 2.** Potpisani informirani pristanak

STUDIJ DENTALNE MEDICINE

MEDICINSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U SPLITU

Šoltanska 2, 21 000 Split

*Poštovana/i,**molimo Vas da prihvatite sudjelovanje u ovom anketnom istraživanju.**Upitnikom se ispituju Vaši stavovi i iskustva u liječenju temporomandibularnih poremećaja.**Vaši će se osobni podaci obrađivati elektronički, a zaštita osobnih podataka bit će provedena u skladu s pravilima interne procedure. Napominjemo da će se sve informacije koje nam pružite koristiti isključivo u navedene znanstveno-istraživačke svrhe, a Vaš identitet uvijek će ostati anoniman. Ispunjavanje upitnika smatra se suglasnošću za sudjelovanje u istraživanju.**Hvala Vam na suradnji!*

Ovim potpisom potvrđujem da sam dana \_\_\_\_\_ u mjestu \_\_\_\_\_  
pročitao/ pročitala i razumio/ razumjela ovu obavijest, da sam imao/ imala priliku postavljati  
pitanja te da pristajem sudjelovati u ovom istraživanju.

\_\_\_\_\_  
(potpis osobe koja ispunjava upitnik)

**Prilog 3.** Obavijest za ispitanika

Obavijest za ispitanika nalazi se na početku anketnih upitnika. Potpis ispitanika, kao i ispunjavanje ankete smatra se suglasnošću za sudjelovanje u ispitivanju.

Poštovana/i,

molimo Vas da prihvatite sudjelovanje u ovom anketnom istraživanju.

Upitnikom se ispituju Vaši stavovi i iskustva u liječenju pacijenata s poremećajima temporomandibularnog zgloba.

Vaši će se podaci obrađivati elektronički, a zaštita osobnih podataka bit će provedena u skladu s pravilima interne procedure.

Napominjemo da će se sve informacije koje nam pružite koristiti isključivo u navedene znanstveno-istraživačke svrhe, a Vaš identitet uvijek će ostati anoniman.

Ovim potpisom potvrđujem da sam dana \_\_\_\_\_ u mjestu \_\_\_\_\_ pročitao/ pročitala i razumio/ razumjela ovu obavijest, da sam imao/ imala priliku postavljati pitanja te da pristajem sudjelovati u ovom istraživanju.

\_\_\_\_\_  
(potpis osobe koja ispunjava upitnik)

Hvala Vam na suradnji !